8

Aus dem Kinderspital in Zürich.

Ein Fall von doppelseitigem Teratom des Ovariums bei einem Kinde.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät
der
Universität Zürich

vorgelegt von

Ida Kartuschanskaja
aus Mohilen (Rußland).

Genehmigt auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. O. Wyß.

ZÜRICH
Buchdruckerei Gebr. Leemann & Co.
Verlag der „Academia“
1906

MEINEN ELTERN

Einleitung.

Die Fälle von Teratom des Ovariums galten bis vor kurzem als grosse Seltenheit und wurden jeweilen einzeln, casuistisch veröffentlicht. Man sah die Ovarialgeschwülste gewöhnlich für Dermoide schlechterdings an. Die Publikation von Wilms*) aber, ebenso wie die Untersuchungen von Dr. Hanau (Dissertation Fr. Kappeler, Zürich 1896) haben nachgewiesen, dass es sich bei den Ovarialdermoiden, im Gegensatz zu den subcutanen Dermoiden, fast immer um Teratome handelt.

Was die Genese dieser Geschwulstart betrifft, so existieren darüber zahlreiche, sich zum Teil widersprechende Hypothesen, die wir später besprechen werden.

Der hier beschriebene Fall von doppelseitigem Teratom des Ovariums bietet insofern besonderes Interesse, als es sich um ein Kind handelt, das noch nicht in die Pubertät eingetreten ist. Es ist deshalb dieser Fall ein interessantes Beispiel zur Frage von der Entstehung dieser Geschwülste.

---

*) Wilms: Ueber Dermoidcyten und Teratome mit besonderer Berücksichtigung der Teratome des Ovariums.
Arch. f. Klin. Medizin, Band 55.

Beobachtung aus dem Kinderspital.

B. Seline, 14 Jahre alt, wurde ins Kinderspital zu Zürich aufgenommen am 21. Oktober 1903.

Krankengeschichte.

Mutter der Patientin ist an Typhus abdominalis gestorben, Vater lebt, ist gesund. Drei Geschwister sind ebenfalls gesund. Patientin hatte als Kind Keuchhusten, weiss nichts von anderen Kinderkrankheiten. Hatte hie und da Husten im Winter. Seit 6—7 Wochen habe das Abdomen zu wachsen angefangen, hie und da fühlte die Patientin auch Schmerzen im Leibe. Vor fünf Wochen hatte sie Erbrechen und Kopfweh, musste deshalb einen Tag das Bett hüten. Am 18. Oktober verspürte Patientin Stechen im Leibe. Das Abdomen war aufgetrieben. Patientin fieberte, sah matt aus. Der Appetit soll in der letzten Zeit abgenommen haben. Der Schlaf hat sich verschlechtert. Patientin erwacht etwa dreimal in der Nacht. Die Schmerzen sind auch in anderen Teilen des Abdomens verspürt worden. Auch beim Wasserlösen sind Schmerzen vorhanden. Der Urin ist dunkel.

Status praesens am 22. Oktober 1903 Ein für sein Alter ziemlich gross gewachsenes Mädchen von kräftigem Knochenbau, schlechtem Aussehen und Ernährungszustand. Zunge belegt, Gaumenbogen und Tonsillen gerötet. Struma parenchymatosa leichten Grades, Geschwollene submandibuläre Lymphdrüsen.

Lunge: vordere untere Grenze, oberer Rand der 6. Rippe, verschieblich. Lungenschall hell. Atmungsgeräusch vesiculär.

Herz: absolute Herzdämpfung, oberer Rand der 4. Rippe, linker Sternalrand, 1½fingerbreit innerhalb der Mamillarlinie.

Relative Herzdämpfung: oberer Rand der 3. Rippe, rechter Sternalrand, Mamillarlinie. Spitzenstoss im 4. Intercostalraume, etwas verbreitert. Pulsationen über der ganzen Herzgegend sichtbar. Erster Ton an der Spitze etwas unrein, sonst nichts Abnormes.

Die untere Lebergrenze ist nicht bestimmbar, weil die Leberdämpfung unmittelbar in die Dämpfung über dem Abdomen übergeht.

Das Abdomen ist stark aufgetrieben und die Bauchdecken gespannt. In den abhängigen Partien ist eine deutliche Venenzeichnung vorhanden. Der Nabel ist verstrichen, oberhalb desselben befindet sich eine seichte Furche. Oberhalb dieser Furche ist das Epigastrium wieder stärker vorgewölbt. Bauchumfang 73 cm. Die Percussion ergibt eine Dämpfung beinahe über das ganze Abdomen ausgebreitet. Nur im Epigastrium rechts und links, etwa handbreit von der Medianlinie entfernt, ist der Schall tympanitisch, links mehr als rechts.

Das Abdomen fühlt sich sehr gespannt an, weniger da, wo tympanitischer Schall vorhanden ist. Fluktuation ist deutlich nachweisbar, besonders in den oberen Partien des Abdomens. Schmerzen werden rechts oberhalb des Nabels bei der Palpation angegeben. An dieser Stelle hat man auch das Gefühl von Reiben, das besonders beim Atmen sehr deutlich ist. Puls 100, regelmässig. Temperatur 38,6° C.

Urin enthält 1‰ Eiweiss, keinen Zucker, zahlreiche Plattenepithelien, Leukocyten, vereinzelte Cylinder.

Die Diagnose war vorher auf Peritonitis tuberculosae (?) gestellt worden. Die nächsten Tage hat Patientin ziemlich hohes Fieber, bis 39°, Gaumenbögen gerötet, im Urin Spuren Eiweiss.

Am 28. Oktober erfolgt die klinische Vorstellung. Die Untersuchung ergibt folgendes:

Brustorgane ohne Besonderheiten (siehe oben).

Abdomen nicht gleichmässig ausgedehnt. In der Gegend des Nabels eine Einsenkung, 2 Querfinger oberhalb des Nabels stärkere Vorwölbung. Rechte Seitengegend stärker aufgetrieben als linke. Vordere Bauchpartien stark vorgetrieben. Hypogastrium stärker gespannt. Der Teil oberhalb des Nabels weniger solid, resistent, als der untere Teil.

Leberdämpfung beginnt am untern Rand der 5. Rippe. Die Dämpfung setzt sich in der Mamillarlinie bis zum ligamentum Pouparti fort.

Zwei Querfinger hinten rechts von der Axillarlinie, in deren Fortsetzung beginnt in den seitlichen Bauchpartien tympanitischer Schall. Auch die linken seitlichen Teile schallen tympanitisch, der Schall reicht weiter nach vorne bis an die vordere Axillarlinie. Hinten lassen sich beiderseits die Nieren in normalen Grenzen herausperkutieren, darunter tympanitischer Schall. Das Zwerchfell ist vorne und links stark nach oben gedrängt. Fluktuation deutlich unterhalb und oberhalb des Nabels; der obere Tumor fluktuiert deutlicher. In der Nabelgegend selbst keine Fluktuation. Die Fluktuation im oberen Tumor pflanzt sich von rechts nach links fort bis zur Grenze der Dämpfung.

Leber- und Nierenveränderungen sind auszuschliessen. Per rectum ist eine Geschwulst fühlbar, von harter Consistenz; dieselbe drängt die vordere Rectalwand vor sich nach hinten vor. Das Fieber in den ersten Tagen und das Reibegeräusch, das noch fühlbar ist, liessen zuerst an eine Peritonitis denken. Es wird die Diagnose auf Ovarialgeschwulst gestellt.

Am 10. November wird von Herrn Dr. von Muralt die Operation ausgeführt. Uebliche Desinfektion der Bauchdecken mit Seife, Alkohol, Sublimat. Chloroformnarkose. Hautschnitt in der Linea alba; Länge des Schnittes 27,5 cm. Durchtrennen der Fascien und Muskelschichten möglich genau median. Nach Durchtrennen der Fascia transversa gelangt man auf die sehr dünne schwappende Peritonealmembran. Nach Eröffnen der Peritonealhöhle ergiesst sich eine reichliche Menge einer trüb-serösen, leicht blutig tingierten Flüssigkeit. Man gelangt nun auf den Tumor, der einen einheitlichen, walzenförmigen, mit ziemlich derber Membran versehenen Körper bildet.

Seine Oberfläche ist mit der Peritonealfläche durch zahlreiche, stark vaskularisierte Adhäsionen verbunden, die sorgfältig nach allen Seiten gelöst werden mussten. Der Tumor zeigt, entsprechend der von aussen sichtbar gewesenen Delle, eine Einschnürung an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel.

Der Stiel des Tumors, ein ca. 10 cm breites Band, ist in Zusammenhang mit der linken Uteruskante.

Beim Suchen nach dem rechten Ovarium gelangt man in der Tiefe des kleinen Beckens auf einen kugeligen, zirka männerfaustgrossen Tumor, der offenbar dem per rectum gefühlten Tumor entspricht. Derselbe lässt sich leicht aus der Bauchhöhle herausbringen, an sie durch ein etwa 5 cm breites Band befestigt.

Aeusserlich nichts von Ovarialgewebe. Man eröffnet die Cyste. Es entleert sich eine ziemlich dünnflüssige gelbliche Flüssigkeit. An der Innenfläche der Cyste ist nach oben vollständig degeneriertes Ovarialgewebe vorhanden; an deren Oberfläche findet sich ein Haarbüschel und eine weissliche schmierige Masse.

Nach sorgfältiger Unterbindung aller Gefässe werden die Stümpfe versenkt.

Während der Narkose atmet Patientin zeitweise schlecht. Puls bleibt immer gut. Narkosendauer eine Stunde 50 Minuten. Chloroformverbrauch 20 g.

Gewicht des exstirpierten Tumors 9 Pfund.

Patientin ist nach der Operation sehr unruhig, erhält 0,005 morph. hydrochlor. subcutan. Puls kräftig, 116—120, von guter Spannung. In der Nacht und am Morgen früh Erbrechen. Wieder 0,005 morph. hydrochl.

11. Nov. Patientin klagt über Schmerzen im Abdomen, Puls 112, aber schwächer als am Tage vorher. Nachmittag Puls 144, zeitweise kaum fühlbar. Am Vor- und Nachmittage je einmaliges Erbrechen. Kochsalzinfusion ca. 300 g.

Eiweissgehalt des Urins 1⁰/₀₀. Harn enthält sehr viel Sediment.

12. Nov. Leichter Conjunctivalicterus. Kein Hauticterus, im Harn keine Gallenfarbstoffreaktion, Puls klein. Zweimaliges Erbrechen. Patientin klagt über Schmerzen im Abdomen und im Rücken. Verbandwechsel. Wundränder nicht gerötet.

Die weitere Krankengeschichte, deren Einzelheiten uns hier nicht interessieren, berichtet, dass nach Heilung der Wunde Patientin am 10. Januar aufsteht und am 17. Januar geheilt entlassen wird.

Makroscopische Beschreibung des konservierten kleineren Tumors.

Der kleine Tumor ovarii ist kleinfaustgross und besteht aus einer cystösen und einer mehr soliden Partie. Die Cyste besitzt eine glatte, fast schleimhautähnliche Oberfläche, an manchen Stellen kleine Buckel und flache Protuberanzen; an einer Stelle auch einen Vorsprung, welcher leistenförmig begrenzt ist und an einer vorspringenden Kante fast fimbrienartig prominiert. Die feste Partie ist kleinapfelgross und besteht einerseits aus einer dünnwandigen Cyste, ungefähr von der Beschaffenheit und Dicke einer mässig verdickten Pia mater. Ausser dieser Cyste finden sich noch einige kleinere Cysten, von denen die grösste bohnengross ist, gleichfalls dünnwandige Beschaffenheit zeigt, doch ist die Wand dieser Cyste mehr gleichmässig und derb, während die der vorher genannten sehr leicht zerreisslich ist. Im ferneren findet sich an die letzterwähnten kleineren Cysten angrenzend ein zwetschgengrosser fester Tumor, dessen Länge 30 bis 35 mm beträgt, die Dicke 20 mm, die Höhe ungefähr 27—29 mm. An der einen Seite geht dieser Tumor, rasch sich verjüngend, über in die beschriebene dünnwandige gefaltete Cyste. Das entgegengesetzte Ende des Tumors ist breit, leicht convex, glatt und trägt eine reichliche Zahl blonder Haare von einer Länge von 10—15 mm. Die letzteren sind zart, weich, lanugo ähnlich, stellenweise dichter stehend, stellenweise mehr von einander entfernt, immerhin mehrere deutliche kleine Locken bildend. Die Haare stehen dichter nach dem einen Rande des derberen Tumors hin, das heisst, nach dem Uebergang zur dünnen Membran hin. Sie stehen hier auf einer 3—4 mm breiten, 1—2 mm dicken Leiste. In der Mitte der glatten, konvexen Oberfläche

findet sich eine 8 mm lange, 6—7 mm breite prominente, durch eine Furche von der Umgebung abgegrenzte Stelle, die am Rande wallartig vorspringt, im Zentrum aber nabelartig eingezogen erscheint und eine Anzahl unregelmässig, radiär verlaufender Furchen aufweist. Der wallförmige Rand ist der Sitz reichlicher zarter Haare. Den reichlichsten Haarwuchs findet man an der Ursprungsstelle der Leiste gegen den Tumor hin, in der Ausdehnung von etwa 10 mm.

Ein Querschnitt durch den soliden Tumor lässt erkennen, dass derselbe nach oben, d. h. nach der convexen Oberfläche hin, begrenzt ist durch eine etwa ½ mm dicke hautähnliche Begrenzung und zwar erkennt man, dass das Fettgewebe in zwei Partien, durch dieselbe hautähnliche Begrenzung von einander getrennt, vorhanden ist, die eine, grössere, über bohnengross, die andere etwas kleiner. Auch im Zentrum der Geschwulst ist die hautähnliche Begrenzung wahrnehmbar, so dass man von zwei ziemlich getrennten Lappen des lipomähnlichen Gebildes sprechen kann. Indem beide nach der convexen Oberfläche hin gewölbt sind, liegt zwischen ihnen eine Einsenkung, scheinbare Einziehung, welche von lappiger Beschaffenheit ist und aus hautähnlichen Gebilden besteht. Nach unten, im Zentrum der Geschwulst finden sich drei Knochenstücke, in jedem Teil der Geschwulst eines. In dem einen kleineren Teil ist das Knochenstückchen grösser: am oberen Ende 1½ mm breit, 6 mm lang, nach dem basalen Teil hin sich verjüngend. Dieses Stückchen zeigt eine derbere Beschaffenheit gegen das Zentrum der Geschwulst, eine weniger derbe, andeutungsweise spongiöse Beschaffenheit nach der peripheren Oberfläche. In der anderen Geschwulstpartie liegt ein kleinerer Knochenteil von der Beschaffenheit eines

Schiefschnittes eines Röhrenknochens, in dem eine festere 2/3—1 mm dicke Rindenschicht und ein ein wenig breiteres, längliches spongiöses Zentrum vorhanden ist. Weiter nach oben ist hier nochmals ein solches kleines derbes, nur 1 mm messendes Knochenstückchen vorhanden. Zwischen diesen Knocheneinlagerungen, sowie nach aussen und mehr nach unten von denselben scheint die Geschwulst aus einem weichen Bindegewebe zu bestehen. Noch weiter nach unten liegt im Gewebe ein weiteres Knochenstück, dessen Länge 5—7 mm beträgt, dessen Breite 3—4 mm ist.

Mikroskopische Untersuchung.

Aus den verschiedenen Teilen des kleinen Tumors wurden Stücke genommen, gehärtet, in Paraffin eingebettet, mit dem Mikrotom geschnitten, auf Objektträgern aufgeklebt und nach verschiedenen Methoden gefärbt. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergab folgendes:

Serie I. (Zuerst werden diejenigen Präparate beschrieben, die dem cystösen Teil des Tumors, hauptsächlich dessen Wandungen, entnommen waren.)

Die äussere Schicht des Tumors besteht aus lockerem fibrillären Bindegewebe mit mässig zahlreich eingestreuten Kernen, mit zahlreichen Gefässen; nach innen ist das Bindegewebe von derberer Beschaffenheit. Die innere Schicht zeigt ein viel zarteres, maschenförmiges, reticuläres Bindegewebe mit zahlreichen eingelagerten Zellen, reichlichen Gefässen. Nach innen begrenzt sich dieses Bindegewebe durch eine scharfe glatte Schicht, an deren Oberfläche an einzelnen Stellen kubische Epithelien erhalten sind.

Serie II.

Schnitt der Wand, wo diese teils eine Dicke von 2—3 mm besitzt, plötzlich aber in eine viel dickere Schicht übergeht, wo der Querschnitt im mikroskopischen Präparat 6—7 mm beträgt. Man unterscheidet hier zwei Schichten: eine äussere, im allgemeinen mit Haemotoxylin und mit Methylenblau, stärker sich färbende Schicht und eine innere, weniger stark gefärbte. Die intensiver tingierte zeigt lockeres, teils grossmaschiges, teils mit kleineren Spalträumen versehenes Bindegewebe, meistens mit spindelförmigen Kernen. Dieses wird nach innen intensiver tingierbar, derber, fester, grenzt sich von der darüber liegenden inneren Schicht, die nahezu epithelartig die bindegewebige Schicht überdeckt. Doch stellt diese innere Schicht nicht ein deutliches Epithel dar, sondern es ist ein netzförmiges weiches Gewebe mit Blutgefässen, massenhaften, meistens runden, stellenweise aber auch spindelförmigen Kernen. In dem Teil, in welchem die Wand dicker ist, kommt die Verdickung lediglich auf diese Schicht, während die äussere überall gleich ist. Das Bindegewebe dieser inneren Schicht ist von fein reticulärer Beschaffenheit. In den zahlreichen zarten Räumen liegen die Rundzellen in reichlicher Menge.

Serie III.

Die Wand ist hier sehr dick, indem von dem äusseren Teil in den Tumor hinein eine Scheidewand hineingeht, die dieselbe Beschaffenheit wie der mittlere Teil hat, indem nur der mittlere Teil sich an der Bildung des Septums beteiligt. Die dünne äussere Schicht geht glatt über die Abgangsstelle des Septum über. Die innerste Schicht geht von der mittleren Schicht der äusseren Wand auf dies Septum über, so-

dass an letzterem zwei innere Schichten vorhanden sind, entsprechend den beiden Cysten. Die Dicke der äussersten Schicht der Cyste beträgt hier $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ mm, die mittlere $^{8}/_{10}$—2 mm, die innerste Schicht ist 2 bis 5 mm dick. Die äusserste Schicht stellt ein ausserordentlich lockeres, gefässreiches Bindegewebe mit eingelagerten Faserzügen mit langen, spindelförmigen Kernen, wahrscheinlich glatte Muskelfasern enthaltend. Nach innen von dieser Schicht liegt ein zartes, grossmaschiges Bindegewebe mit zahlreichen Gefässen. Darauf folgt die dicke Schicht aus einem welligen kernärmeren Bindegewebe mit sparsamen Gefässen, und auf dieser befindet sich nach innen eine weitere fibrilläre Schicht von sehr wechselnder Mächtigkeit, an vielen Stellen gänzlich fehlend, auf welche dann die innerste Schicht folgt. Diese besteht aus zartmaschigem Gewebe mit grossen eingelagerten Leukocyten, arm an Gefässen, und begrenzt sich nach innen scharf durch einen kernreichen Rand, bis an welchen Kapillargefässe herangehen. Eine Epithelbedeckung ist nicht nachweisbar, oder nur an einzelnen Stellen in Form einzelner oder zu 2—3 nebeneinander liegenden kleinen polygonalen, grosskernigen Zellen wahrnehmbar.

Serie IV.

Dicke Cystenwand, gleichfalls aus drei verschiedenen Teilen bestehend. Die ganze Dicke der Wand beträgt 3 mm. Sie zerfällt in einen etwas breiteren — $1\frac{1}{4}$ mm betragenden — inneren und zwei etwas dünnere äussere Teile. Der mittlere tingiert sich weniger, die anderen beiden etwas intensiver. Der mittlere Teil besteht aus lockerem, mässig kernreichem Bindegewebe mit grossen Spalträumen. Nach aussen schliesst sich ein aus derberem Bindegewebe bestehen-

der, weniger stark geschichteter, etwas weniger kernreicher Teil an, an dessen Oberfläche an vielen Stellen eine einfache Schicht polyedrischer, mit grossen Kernen versehener, flacher Zellen vorhanden ist, welche an manchen Stellen in zusammenhängenden Fetzen oder Lamellen abgelöst sind. Die mittlere Schicht ist auch die gefässreichste, enthält viele grosse Gefässdurchschnitte. Nach innen folgt dann eine an Zellen viel reichere Schicht mit weniger Gefässen, sparsamen Lymphräumen; erst in der innersten Schicht werden die letzteren wieder grösser und zahlreicher und die Begrenzung nach innen ist eine scharfe, glatte, ohne deutlichen Epithelbelag.

Serie V.

Die Wand besteht auch hier aus einem weichen, lockigen Bindegewebe. Da, wo dieselbe etwas dicker wird, erscheint das fein reticuläre Gewebe mit zahlreichen eingelagerten Leukocyten. An der Oberfläche dieser Schicht sieht man an gewissen Stellen ein deutliches Epithel in dick aufgelagerten Schichten. In der mittleren Schicht treten an gewissen Stellen, anscheinend um grössere Gefässe herum, grosse Züge von stark sich tingierenden Zellen von fast epithelartigem Charakter auf. Das Gewebe ist stärker vascularisiert. In diesem Gewebe finden sich Cysten mit glatter Wand, an deren Innenfläche an zahlreichen Stellen einfache bis vielfach sich verzweigende Papillen stehen; und sowohl die Papillen, als auch die Cystenwand sind bedeckt von zierlichem kubischem Epithel, meistens in einfacher Schicht.

Man sieht aus dieser Beschreibung, dass alle aus den Wandungen des kleinen Tumors angefertigten Schnittserien nahezu den gleichen Charakter tragen:

fast in allen unterscheiden wir drei Schichten, von denen die äussere aus lockerem fibrillären Bindegewebe besteht, nach innen folgt entweder eine derbfaserige Bindegewebsschicht mit spärlichen Blutgefässen, oder lockeres weitmaschiges Gewebe, und auf die folgt schliesslich die Innenschicht aus feinem, reticulärem Bindegewebe mit zahlreichen Leukocyten und Blutgefässen.

Es folgt nun die Beschreibung der aus dem festen Teil des *kleinen Tumor ovarii* dargestellten Serienschnitte.

Serie VI.

Hier ist ein peripherer Teil des festen Tumors getroffen, enthaltend *Haut* und *Haarbälge*. Schnitte durch diesen Teil zeigen an der dem cystösen Teil zugekehrten Oberfläche einen kontinuierlichen Hornschichtüberzug mit vollständig richtigen verhornten Epidermiszellen, die bei der Färbung mit Gentianaviolett und bei Behandlung mit Jodjodkalilösung und Auswaschung mit Alkohol (Gram) die blaue Farbe beibehalten. Darunter liegt eine ebenso dicke Epithelschicht, wie sie sich bei normaler Haut findet. Sie misst — Objektiv 4, Hartnack, Okular 3, Mikrometer — 4—4½ Teilstriche, 36—40 μ an einzelnen Stellen auch 5—6 Teeilstriche = 45—54 μ (Mikren). Dann folgt die Papillarschicht mit ungleich grossen Papillen, stellenweise breiten, aber niedrigen, stellenweise auch hohen; z. B. Breite an der Basis 17, 153 μ oder 0,153 mm, Höhe 20 Teilstriche, 180 μ oder 0,18 mm, inkl. Epithelschicht. Stellenweise fehlen auch die Papillen und verläuft die Begrenzung der Cutis glatt. In dieser schicht. Stellenweise fehlen auch die Papillen und verläuft die Begrenzung der Cutis glatt. In dieser Haut stecken in grösserer Zahl und dicht beisammen

Haare, während dicht daneben wieder völlig haarlose Stellen vorhanden sind. Die senkrechten Schnitte durch diese Hautpartie ergeben, dass die Haarbälge in dieser Haut in auffallend verschiedener Richtung verlaufen, indem neben und zwischen einigen im Längsschnitte getroffenen Haaren eine Anzahl Schief- und nahezu reine Querschnitte bietende Haare getroffen sind. Die einzelnen Haare sind vollkommen gut ausgebildet, indem, ausser der Rindenschicht und der Markschicht, auch die Oberhautschicht deutlich vorhanden ist. Die Rindenschicht erscheint weicher und leichter in ihre zelligen Bestandteile zerfallend, als in einer normalen Haut. In den Haarbälgen sind die äussere, wie auch die innere Wurzelscheide deutlich und gut sichtbar. In der Nähe dieser Haarbälge und vielfach nahe der Oberfläche in dieselben einmündend finden sich Talgdrüsen von starker Entwicklung und normalem Bau. Die Haarpapille dieser in senkrechter Richtung getroffenen Haare erscheint nicht auffallend abnorm. Im cutanen und subcutanen Gewebe sieht man ausser den Blutgefässen hie und da auch Fettgewebe in geringer Ausdehnung. Haarbalgmuskeln sind uns keine zu Gesicht gekommen; auch Schweissdrüsen wurden keine beobachtet.

Serie VII.

An einem Rande dieses Teiles des Tumors sieht man den Uebergang in die Cystenwand, woselbst ein Querschnitt der Wand vorliegt, mit daraus hervorsprossenden verzweigten Papillen und reichlicher Epithelbedeckung, wie es schon oben beschrieben war. Es folgt der eine feste Masse darbietende Tumor. Dieser ist gegen die Cyste hin bedeckt von einem kleinzelligen Epithelüberzug, von der nämlichen Beschaffenheit des Epithels wie die erwähnten Papillen. Es

sprossen aus dieser Oberfläche in weiterem Verlaufe wiederholt Papillen mit Epithelbedeckung auf. Eine am Rande des Schnittes sich befindende Cyste trägt zahlreiche in ihr Inneres hineinragende Papillen. Sie ist ausgekleidet von einem dicken, vielschichtigen Epithel. Die auf dem Bindegewebssaum der äusseren Begrenzung stehenden basalen Zellen zeigen cylindrische Form; ebenso diejenigen, die höher oben liegen, die oberflächlichsten aber plattenförmige Gestalt, mit ihrem grössten Durchmesser parallel der Oberfläche der Cystenwand liegend. An anderen Stellen der Cystenwand ist die Epithelschicht dünner, nur von einer einzigen Schicht cylindrischer Zellen bedeckt. An einer Stelle tragen diese Cylinderzellen sehr schönes Flimmerepithel. An diesen Stellen ist aber das Epithel nicht einschichtig, sondern es stehen unter den Flimmerzellen dicht nebeneinander cylindrische Epithelien. Im ferneren finden sich an einer Stelle dieser Cyste in der Wand einige Haarbälge teils quer, teils schief getroffen, sowie in ihrer Nähe wohlausgebildete Talgdrüsen. In dem Bindegewebe der Cystenwand sind stellenweise mehr, stellenweise weniger Leukocyten vorhanden, an anderen Stellen Fettgewebe. Unmittelbar neben dieser Cyste findet sich ein grösseres Konglomerat von Fettgewebe mit interkaliertem Bindegewebe. In der Nähe dieses einige Haarbälge in Quer- und Schiefschnitt mit stark entwickelten Talgdrüsen. Im weiteren eine kleine Cyste von 1 mm Querschnitt, von runder Form mit dicker Pflasterepithelauskleidung, abgelösten Epidermiszellen im Lumen und an einer Seite wie angeklebt Drüsenläppchen einer Talgdrüse. Im gleichen Schnitt findet sich eine weitere Cyste von Linsengrösse mit Pflasterepithelauskleidung, zahlreichen Haarbälgen und Talg-

follikeln in der Wand, mit dünnen Haarschäften, Wollhaaren ähnlich und stark pigmentiert. Auch findet sich hier eine weitere kleine Gruppe von 3 Cysten, 2 runden und 1 länglichen, von denen die grösste Cylinderepithel, die übrigen Pflasterepithelauskleidung zeigen. Ausser diesen Cysten ist in diesem Schnitt Fettgewebe in grosser Menge vorhanden. Zwischen den letztbeschriebenen Cysten und dem Fettgewebe liegt von der mit Cylinderzellen austapezierten Cyste nur wenig abgetrennt durch eine schmale, an Rundzellen reiche Bindegewebsschicht, ein netzförmiges, feinfaseriges Bindegewebe, in welchem, ausser regellos angeordneten Rundzellen, eine sehr grosse Zahl grosser vieleckiger Zellen liegen, die als unzweifelhafte Ganglienzellen angesprochen werden müssen. Sie sind selten spindelförmig, meistens 3—5eckig. Sie besitzen von den Ecken ausgehende, fadenförmige Ausläufer, die sich im benachbarten Gewebe verlieren. Ihre Kerne sind sehr gross, meistens excentrisch gelegen, teils von rundlicher, teils von ovaler, teils von nierenförmiger Gestalt. Sie enthalten meist nur einen, selten mehrere sich tingierende Kerne. Durchmesser der Kerne (Immersion, Zeiss, Okular 3) 8 Teilstriche = 0,0139, Breite 6 Teilstriche = 0,01 mm Durchmesser der Zellen: erste Zelle Länge 15 = 0,026, Breite 10 = 0,017, Kern: Länge 8 = 0,0139, Breite 7 = 0,0122, Kernkörperchen 1¾ = 0,0087, Zweite Zelle: Länge 20 = 0,01, Breite 7 = 0,0122; Kern: Länge 7½ = 0,0122, Breite 5 = 0,008, Kernkörperchen 1,8 = 0,002 mm.

In den Zellkernen liegt regelmässig ein kreisrundes, deutliches, sich intensiv tingierendes Kernkörperchen.

Diese Ganglienzellen liegen in grösserer Zahl zusammengelagert in einer — bei Objektiv 4, Mikrometer,

Okular 3 — 15—25 Teilstriche = 0,075—0,125 mm breiten Schicht des besagten Gewebes. Diese Schicht verläuft als ein stellenweise schmäleres, stellenweise auch breiteres, bis 50 Teilstriche = 0,25 mm breites Band in gerader oder gewundener Richtung längs der Peripherie, teilweise auch in das Innere hineinbiegend in dem erwähnten Gewebe. Stellenweise verschwindet es ganz, um dann wieder aufzutreten, oftmals in schmälerer beschränkter Weise, zum Beispiel 10 Teilstriche = 0,05 mm breit. Die Ganglienzellen sind in diesem Bereiche sehr zahlreich, so z. B., dass auf eine quadratische Fläche von 10 Teilstrichen Länge = 0,05 mm und Breite, also auf 0,25 mm^2 10—12 Ganglienzellen kommen. Nach der einen Seite hin, hauptsächlich peripherwärts, das heisst gegen die Cysten oder gegen das Fettgewebe hin, folgt auf die Ganglienzellenschicht zunächst eine 5—10 Teilstriche = 0,025—0,05 mm breite, feinkörnige ziemlich homogen aussehende Gewebsschicht, dann dicht nebeneinanderliegende, intensiv sich tingierende Zellen von runder Form, welche wiederum eine 10—20 Teilstriche = 0,05—0,1 mm dicke Schicht darstellen. In den zentralen Teilen des Gewebes, in welchen die Ganglienzellen liegen, sind noch einzelne zerstreute Ganglienzellen wahrnehmbar. Die Masse des Tumors, welche diese Ganglienzellen beherbergt, misst ungefähr 3 mm Breite, 5 mm Länge. An anderen Stellen sieht man Gewebe, das aus Spindelzellen mit spindelförmigen Kernen besteht und das anscheinend glattes Muskelgewebe darstellt. In Bezug auf die beschriebenen Ganglienzellen ist noch zu erwähnen, dass dieselben bei guter Methylenblaufärbung keine deutlichen Nissl'schen Körperchen darbieten, sondern dass das Protoplasma der Zellen vielmehr eine viel

feinere Granulation zeigt, teils in Form von ganz feinen blauen Körnchen, teils — und das ist das Häufigere — in der Weise, dass man sehr kleine helle, von je einem dunklen Kreise umschlossene Körnchen sieht. In dem grossen Kern sieht man in vielen Zellen ein feinmaschiges Netzwerk, in einzelnen Kernen auch dunkle, feine Körnchen. An einigen Stellen zeigen die Kerne auch den von der Zellmembran gegen den Kern hingehenden feinen Fäden entsprechende Einziehungen. In der zu einer Seite vom beschriebenen Teile liegenden Geschwulstpartie, wo das Grundgewebe sehr ähnlich demjenigen sieht, wo die Ganglienzellen sind, das heisst mit mehr oder weniger zahlreichen Rundzellen durchsetzt ist, wo sich stellenweise auch glatte Muskelfasern vorfinden, sind wohl ausgebildete Ganglienzellen nicht vorhanden, wohl aber kleinere polygonale oder eckige Zellen mit grossem Kern, deutlichen Kernkörperchen, die eine gewisse Aehnlichkeit mit Ganglienzellen haben, jedoch nicht als solche betrachtet werden können. Sie liegen in Haufen oder strichweise angeordnet, nirgends aber sind sie so umschrieben abgegrenzt beisammenliegend, wie in dem früher beschriebenen Teil. Zur anderen Seite des Ganglienzellen enthaltenden Teiles ist das Gewebe ein zellenreiches Bindegewebe, stellenweise mit eingestreutem Fettgewebe, stellenweise mit Zügen aus glatten Muskelfasern; ferner enthält es an Rundzellen sehr reiche Stellen und in der Nähe solcher ganz vereinzelte, zwei-, drei- bis multipolare Zellen, die zwar von geringerer Grösse als die beschriebenen Ganglienzellen sind, aber nach der Beschaffenheit ihres Kernes, den Ausläufern und der Form doch als rudimentär entwickelte Zellen besagter Art aufzufassen sind.

An zwei Schnitten aus dieser Serie — Methylenblau-Eosin und Methylenblau — findet sich in der Nähe einer Gruppe von drei kleinen, mit Pflasterepithel ausgekleideten Cysten ein wohlausgebildetes Ganglion spinale von länglicher Gestalt und scharfer Abgrenzung. In demselben liegen in regelmässigen Zwischenräumen grosse, rundliche, ovale, auch vieleckige Ganglienzellen mit grossen Kernen und häufig deutlichen Kernkörperchen.

Diese Ganglienzellen unterscheiden sich von den früher beschriebenen wesentlich dadurch, dass sich ihr Protoplasma mit Methylenblau viel intensiver färbt, als die höher oben geschilderten Ganglienzellen, die als im Grundgewebe zerstreut bezeichnet wurden. Jede dieser Ganglienzellen ist umgeben von einer rundlichen Einsäumung von kleinen länglichen oder runden Kernen, welche in einer gewissen Entfernung von der Ganglienzelle liegen, so dass zwischen der Zelle und diesen Kernen ein freier Zwischenraum vorhanden ist, der ¼—½ der Ganglienzellen ausmacht. Die Ganglienzellen zeigen grosse Körner, besonders in grosser Menge um den Kern angehäuft. Diese Einfassung jeder einzelnen Ganglienzelle ist nicht nur in einer Ebene, sondern rings um die Zelle herum nachweisbar. Die Grösse dieser Ganglienzellen beträgt 12—13 Teilstriche = 0,1—0,12 mm; die Grösse des sie umgebenden Hohlraumes 25 Teilstriche = 0,23 mm, der Durchmesser des Kerns 5 = 0,045 mm, der des Kernkörperchens 1—1¼ Teilstriche = 0,009—0,01 mm. Die Zahl der Ganglienzellen, welche in einem Schnitte dieses Ganglions vorhanden sind, beträgt 60—70.

Serie VIII.

In dieser Schnittserie findet sich ausser den beschriebenen Cysten erstens eine grössere Anzahl von Knor-

pelquerschnitten von verschiedener Grösse. Länge 3 mm, Breite 1 mm, oval, wohlgerundet; ein anderer ist 1 mm lang, 1/3 mm breit; zwei andere 1/3—1/4 mm im Durchmesser. Sie bilden eine anscheinend unregelmässige Gruppe. Es handelt sich um hyalinen Knorpel. Im Schnitt Alaun-Karmin-Orange-Ponc findet sich in der Nähe dieser Knorpelstücke ein ovales 1½ mm langes und breites Gebilde, dass bei der mikroskopischen Untersuchung sich als ein Durchschnitt durch eine entkalkte Zahnkrone erweist.*) In anderen Schnitten ist derselbe Zahnkeim so getroffen, dass man ein vollständiges Bild eines embryonalen Zahnes vor sich hat. Das ganze Organ ist von einer etwas derben Bindegewebshülle sackförmig umschlossen, auf deren Innenfläche man ein zierliches netzförmiges embryonales Gewebe sieht. Vom Wurzelteil des Zahnes sieht man in diesem Teile des Schnittes nichts, wohl aber sehr schön das Gallertgewebe der Schmelzpulpa. An der Zahnspitze ist die Membrana adamantina und in dieser die Cellulae adamantinae sehr schön zu sehen. Sie umgiebt, auf der Innenfläche der Pulpa aufliegend, die ganze Oberfläche des Zahnkeims, ist aber am oberen Teil am besten zu sehen, wo sie von der substantia adamantina abgehoben ist. Der Zahn zeigt nach oben zwei Spitzen und in diesen ist die senkrechte Streifung dieser Substanz sehr deutlich zu sehen. Ferner ist die substantia eburnea ebenfalls vorhanden und darunter die Cellulae eboris in regelmässiger Anordnung zu sehen. In der Pulpa, sine Papilla dentis sieht man mehrere Capillargefässe im Quer- und Schiefschnitt.

Ein anderer bemerkenswerter Befund in diesen Schnitten ist in der Nähe eines mit sehr schönem

---

*) Das betreffende Präparat war vor dem Einbetten in Paraffin behufs Entkaltung in Salpetersäurespiritus gelegt worden. O. W.

Cylinderepithel ausgekleideten Hohlraumes sich befindender spaltförmiger Raum, der ein schwarzbraunes Pigment enthält. Das Pigment ist zum Teil in flachen kubischen Klumpen, anscheinend kubischen Zellen, enthalten, welche an einer Stelle regelmässig epithelähnlich nebeneinanderliegend angeordnet sind. An anderen Stellen ist das Pigment auch diffus in Form kleiner feiner, kernähnlicher Klümpchen vorhanden. Es ist die einzige Stelle in diesen Schnitten, wo Pigment vorhanden ist. Im ferneren findet man Haufen glatter Muskelfasern in grosser Menge. Die Untersuchung des erwähnten Cystenepithels mit der Immersionslinse ergibt, dass es sich um Flimmerepithel handelt. Ein ferneres im Querschnitt getroffenes Gebilde scheint wahrscheinlich ein Augenlid zu sein, überzogen von mehrschichtigem Pflasterepithel in der entsprechenden Cutis; in der Tiefe Züge von Muskelfasern, dann eine Schicht zahlreicher Talgdrüsen, wieder in der Tiefe eine stärkere Muskelschicht. Die Muskeln sind in getrennten Bündeln schief, quer, zum Teil auch längs getroffen. Auf der anderen Seite wiederum vereinzelte Talgdrüsen, jedoch kleiner, und eine ziemlich dicke Pflasterepithelschicht. An der Uebergangsstelle der letzteren zu den ersteren findet sich ein kreisrunder Durchschnitt, der ein embryonales Haar — eine Cilie — sein kann.

Damit ist die mikroskopische Beschreibung des kleineren Tumors beendigt. Es ergab sich also aus der ganzen Untersuchung, dass wir es mit einem Teratom zu tun haben.

Als die wichtigsten embryonalen Bestandteile sind anzusehen die grossen Ganglienzellen, die

Zahnanlage und die zuletzt beschriebene Augenanlage.

Ebenso stellt es sich bei der Untersuchung des grossen Tumors heraus, dass es sich auch hier um ein Teratom und nicht um eine einfache Dermoidgeschwulst handelt. Wir gehen nun zur Beschreibung des grossen Tumor ovarii über.

Makroskopische Beschreibung.

Das Präparat stellt einen von glatter Oberfläche begrenzten Tumor dar mit mehreren halbkugeligen Vorsprüngen, welche teils Cysten, teils feste Tumoren darstellen. Der Längsdurchmesser der Geschwulst beträgt reichlich 25 cm, der vertikale 13 cm, der Dickendurchmesser 16½ cm.

An einem Längspol der Geschwulst findet sich eine reichlich doppeltfaustgrosse Cyste. Nach deren Entleerung, sowie nach Entleerung anderer angeschnittener Cysten und nachdem sie längere Zeit in Formol gelegen hat, wiegt die Geschwulst 2350 g. Auf der dieser Cyste schräg gegenüberliegenden Seite findet sich eine apfelgrosse Cyste mit ziemlich dünnen Wandungen. Diese letztere Cyste sieht wie von einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet aus, zeigt gegen den Tumor hin vielfache breite, flache Wülste und Prominenzen, stellenweise auch lineäre Wülste, welche sich vielfach verzweigen. Diese Cyste kommuniziert mit zahlreichen benachbarten ähnlichen flachen cystösen Räumen, welche auf der Oberfläche des Tumors gelegen sind.

Ganz analoge Beschaffenheit zeigt die zuerst erwähnte sehr grosse Cyste, indem auch diese mit umliegenden flachen, zum Teil gefächerten cystösen Räumen in Verbindung steht. In den Membranen, welche

teils von der Wand des Tumors aus, teils von der Tumormasse, welche die Cyste zentralwärts begrenzt, ausgehen, verlaufen grosse, 3—4 mm dicke, meistenteils injicirte Blutgefässe. Während die Wand auch dieser grossen Cyste gegen die Oberfläche hin dünn ist, das heisst 2—4 mm dick, ist die Begrenzung gegen die Hauptmasse der Geschwulst uneben, ungleich, höckerig. Es sind Höcker von Apfel- bis Pflaumengrösse vorhanden, teilweise ziemlich glatt und überzogen von einem fibrösen, gewebeähnlich aussehenden, dünnen Ueberzug; andere dieser Prominenzen sind kleinhöckerig, uneben, zum Teil blumenkohlähnlich aussehend. Die wandständige Cystenbegrenzung ist stellenweise glatt, stellenweise zeigt sie eine schleimhautähnliche Beschaffenheit und ist diese schleimhautähnliche Membran in parallele Falten gelegt.

Die Schnittfläche der Geschwulst zeigt die typische Beschaffenheit eines colloiden Tumors. Grössere und kleinere Septa begrenzen gewisse Abschnitte der Geschwulst. Die Wandungen sind schleimhautähnlich, namentlich nach der Oberfläche hin. In den durch Septa mehr oder minder deutlich getrennten Teilen liegen feste Geschwulstmassen von alveolärem Bau. Die einzelnen alveolären Abschnitte sind jeweilen von einer rundlichen Geschwulstmasse eingenommen, welche stellenweise kleine oder grössere Cysten darstellen, die entweder mit einer wässerigen oder mit einer kolloiden Flüssigkeit gefüllt sind. Stellenweise sind auch weiche, grauweiss durchscheinende Massen, das heisst bindegewebiger, nicht kolloider Art eingelagert, während an anderen Stellen gelblich-weisse, opake, käseähnliche Einlagerungen vorhanden sind. Knochen wurden auf der ersten und zweiten Schnittfläche nicht konstatiert, wohl aber eine knorpelähnlich sich schneidende Partie.

Makroskopisch sieht aber dieselbe nicht knorpelartig aus. Der dritte Schnitt, der durch den Tumor parallel mit dem Medianschnitt geführt wird, legt an einer Stelle unzweifelhaft ein Stück Knochengewebe frei, welches in der Nähe eines gefässreichen Gewebes sich findet. Dieser Knochen liegt in dem Teil der Geschwulst, welcher in die grosse Cyste hineinwuchert. Der Knochen ist aber von geringer Grösse, etwa dreieckiger Gestalt und zeigt auf seiner Schnittfläche mehrere kleine Löcher, das heisst, er macht den Eindruck eines Knochens von durchaus atypischem Bau, weder eines Röhren-, noch eines typischen spongiösen Knochens. In der Umgebung des Knochens zeigt die Geschwulst durchaus keine auffallenden Erscheinungen, sondern es ist der Tumor hier von der nämlichen Beschaffenheit, wie an anderen Stellen, ausgenommen den Teil, wo die Oberfläche des Tumors blumenkohlähnlich ist.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden entnommen: 1. ein Schnitt des Tumorgewebes mit einem dünnen Teil des Knochens; 2. verschiedene Teile aus der Wand der Cysten, sowie 3. verschiedene Teile aus den festen colloiden und cystösen Teilen der Geschwulst.

Mikroskopische Untersuchung.

Serie I.

Die Präparate zeigen keinen einheitlichen Charakter. Da sind Stellen mit fibrillärem Bindegewebe, Stellen mit Fettgewebe, teilweise mit Muskelfasern, abwechselnd mit anderen bindegewebigen Teilen, mehrere Cysten mit Pflasterepithel, ein ovaler Knorpel, zwei

kleine, bei Thoninfärbung rot sich färbende Gruppen dicht beieinander gelagerter Zellen von polygonaler Form mit grossen Kernen.

In einem anderen Teil des Schnittes finden sich mehrere kolossal grosse Talgdrüsen; an einer Stelle Querschnitte von drei Haarbälgen, mehrere Knorpelstücke; eine kleine Cyste, in deren Innerem sich eine grosse Menge gut entwickelter Pflasterepithelzellen finden; eine Cyste, die mit verhorntem Epithel ausgekleidet ist.

Serie II.

Der Schnitt trifft die colloide Partie des Tumors. In diesem Teile finden sich Stellen aus glatter Muskulatur, abwechselnd mit Fettgewebe, mit fibrillärem Bindegewebe, kleinen Cysten mit verhorntem Pflasterepithel im Innern. Darauf folgt reticuläres Bindegewebe mit Leukocyten durchsetzt, ähnlich wie in Lymphdrüsen. Ferner eine Cyste mit sehr stark entwickeltem, stellenweise kubischen, stellenweise zylindrischen Epithel. In derselben Cyste finden sich Stellen, wo das Epithel vielschichtig ist und wie Pflasterepithel aussieht.

Serie III.

Schnitt durch die parallelfaltige Wand senkrecht zu der Parallelfaltung.

Im Säure-Fuchsin-Pikrin-Präparate unterscheiden sich mit Leichtigkeit makroskopisch zwei verschiedene Schichten: eine rotgefärbte bindegewebige, derbe Cystenwand und den gelbgefärbten Innenflächenüberzug der Cyste. In der ersten Schicht sind die Blutgefässe und ihr Inhalt gelb gefärbt, in der letzteren sieht man vielfach rotgefärbte Fasern, welche quer- oder längs-

durchschnittene Blutgefässe umgeben oder miteinander verbinden.

Die äussere bindegewebige Cystenwand zeigt eine flachwellige Begrenzung nach innen, ohne eigentliche Papillen. Nur an wenigen Stellen sind etwas spitzere Vorsprünge vorhanden, die papillenähnlich aussehen und in denen man gewöhnlich grössere Blutgefässe im Querschnitt sieht. Der äusserste Teil der bindegewebigen Cystenhülle ist nach aussen scharf begrenzt, ohne deutlichen Serosaüberzug. Darauf folgt ein derbes, lockiges Bindegewebe mit stellenweise zahlreichen, stellenweise weniger zahlreichen, eingelagerten, meistens sternförmigen Bindegewebskörperchen. Gegen die innere Oberfläche hin werden die Blutgefässe, sowohl als auch die Lymphdrüsen grösser.

Das Bindegewebe hat vielfach ein reticuläres Aussehen. Die innerste Schicht überzieht die beschriebene etwa in der Weise, wie die Mucosa des Magens die Submucosa überzieht, das heisst, die ungefähr gleichmässig dicke innere Schicht zeigt zahlreiche Falten, resp. Umbiegungen nach unten und nach oben, das heisst in der Richtung von innen nach aussen. Meistens ist diese Innenschicht in toto losgelöst von der äusseren Schicht. An einigen Stellen sitzt sie vollständig kontinuierlich der äusseren Schicht auf. An mehrfachen Stellen hat sich die innere Schicht von der äusseren abgelöst, jedoch in der Weise, dass dünnere oder dickere Reste der inneren Schicht auf der inneren Oberfläche der äusseren Schicht haften blieben. In der inneren Schicht, welche weniger deutliche faserige Beschaffenheit, sondern eine lockere mit in allen möglichen Richtungen sich kreuzenden, stellenweise in senkrechter Richtung, meist in reticulärer Anordnung liegenden Fasern mit geringer Farbstoff-

imbibitionsfähigkeit zeigt, liegen mässig zahlreiche, spindel- und sternförmige Zellen, deren Oberfläche mit der feinfaserigen netzförmigen Grundsubstanz in direkten Kontact tritt. Das nämliche gilt von den Kapillaren und Blutgefässen, welche in beschränkter Zahl in dieser Schicht vorhanden sind.

An der inneren Oberfläche der Innenwand sind die zelligen Elemente in etwas grösserer Zahl vorhanden, doch sind die Stellen selten, wo eine epithelähnliche Anordnung von Zellen vorhanden ist. Elastische Fasern fehlen in der äusseren und inneren Schicht. Glatte Muskelfasern als Gewebebestandteil, abgesehen von den Gefässen, sind nicht vorhanden.

Masse: Dicke der äusseren Schicht = 1½—2 mm, Dicke der inneren Schicht = ¾ mm. Gesamtdicke von der Höhe der Falten nach aussen gemessen 2½ mm.

Serie IV.

Auch an diesen Schnitten durch die Cystenwand unterscheiden wir zwei Schichten aus fibrillärem Bindegewebe bestehend, nach aussen locker, nach innen reticulär mit Leukocyten mässig durchsetzt, reichliche Blutgefässe enthaltend. Im zentralen Teil zeigen die Bindegewebsfasern welligen Verlauf. Sehr zahlreiche Leukocyten finden sich nach innen nahe an der Oberfläche. Dicht unter dieser ist die Innenschicht sehr reichlich vaskularisiert, mit zahlreichen und grösseren Gefässen versehen als andere Stellen. An den meisten Stellen ist an der Innenfläche der Cystenwand kein reguläres Epithel nachweisbar, immerhin ist an einzelnen Stellen ein solches in Form kleiner rundlicher polygonaler oder länglicher Zellen mit grossen Kernen zu beobachten. Weder in den zentralen,

noch in der äusseren Schicht finden sich elastische Fasern, ebensowenig Muskelfasern.

Serie V.

Die Cystenwand zeigt hier ähnliche Beschaffenheit, wie früher beschrieben wurde. In der peripheren Partie finden sich grosse Blutgefässe, dann lockeres Bindegewebe, stellenweise mit Zügen glatter Muskulatur durchsetzt, zwischen denen Lymphspalten verlaufen, die mit einem schönen Endothel austapeziert sind.

Die innere Schicht besteht aus einem von massenhaften Leukocyten durchsetzten, netzförmigen Bindegewebe, dessen Leukocytengehalt an verschiedenen Stellen ausserordentlich verschieden ist: nach der inneren Oberfläche hin ist er sehr reichlich, so dicht stehend, dass man an einzelnen Stellen das Grundgewebe nur mit Mühe erkennen kann. In der Cystenwand findet man hie und da kleine Cysten von ¼—½ mm Grösse, die in Gruppen nahe der inneren Oberfläche liegen. Ihre Innenfläche ist von einem zierlichen mehrschichtigen Pflasterepithel austapeziert oder mit ein- oder wenigschichtigem kubischem Epithel.

Man sieht an allen Präparaten dieser Serie an einer Stelle die Bildung eines Septums. Das Septum geht von der äusseren Schicht aus und stellt eine dünne, an der Basis 4—5 mm breite, nach oben sich rasch verjüngende Scheidewand dar, die in einer Entfernung von 1—1½ cm von ihrer Basis nur ½ bis ⅓ mm dick ist, reichlich grosse aufsteigende Blutgefässe enthält. Diese sind umgeben von mit ihnen parallel laufenden Zügen derben Bindegewebes. In diesem Bindegewebe sind mässig zahlreiche, spindelför-

mige Zellen eingestreut, welche aber keine glatten Muskeln, sondern nur Bindegewebskörperchen darstellen.

Serie VI.

Schnitte von 3½ cm Breite, 5 cm Länge, die bei der makroskopischen Betrachtung das Bild einer Colloidgeschwulst darbieten, in der eine sehr grosse Zahl grösserer und kleinerer Cysten vorhanden sind, die mit mehr oder minder stark sich tingierendem Inhalt gefüllt sind, zum Teil auch leer erscheinen, wohl infolge Herausfallens des betreffenden Inhalts bei der Präparation (Schneiden).

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt das früher geschilderte Verhalten, indem sich zahlreiche Cysten finden, die in der Tat mit einer colloiden Masse ausgefüllt sind. Andere enthalten epidermoidale Massen, die einen soliden Körper im Hohlraum darstellen und zum Teil zwiebelförmig, bald regelmässig, bald unregelmässig geschichtet erscheinen. Andere Cysten enthalten ausserdem einzelne Wollhaare. Ausser diesen Cysten finden sich auch cystöse Räume von auffallend unregelmässiger Beschaffenheit, die stellenweise ein rundliches oder oblonges Lumen zeigen, stellenweise mehr spaltförmige Räume sind, die wie Ausläufer sich anschliessen. Diese cystösen Räume sind mit einem Cylinderepithel mit Flimmerhaaren ausgekleidet, aber nur in gewissen Teilen, während in anderen Teilen Pflasterepithelbedeckung vorliegt. In den Partien, in denen Cylinderepithel vorhanden ist, münden in die Cyste und sind in ihrer Nachbarschaft vorhanden gewaltig grosse acinöse Drüsen vom Charakter von Schleimdrüsen, während an anderen Stellen typische Talgdrüsen in der Wand vorhanden sind. In der Nähe

dieser liegen auch Haarfollikel in durchaus guter Entwickelung.

Ausserhalb der cystösen Gebilde besteht die Masse des Tumors hauptsächlich aus Bindegewebe von verschiedenster Beschaffenheit: stellenweise charakteristisches Fettgewebe in grösserer oder geringerer Menge; an anderen Stellen Knochengewebe von der Beschaffenheit eines spongiösen Knochens. Einige Cysten zeigen auch in ihrem Innern papillomatöse Gebilde bedeckt mit Epithel. An einigen kleinen Stellen ist auch schwarzbraunes Pigment vorhanden, das teils in regelmässigen Klumpen, meistens aber in rundlichen oder polygonalen Haufen zusammengeballt erscheint, wie es sich in Pigmentzellen findet. Die vorhandene Knochensubstanz ist dadurch auffallend, dass sie nirgends einen kompakten, derben Knochen darstellt, sondern es sind nur dünne Lamellen vorhanden, die in ziemlicher Ausdehnung unter stark gewundenem Verlaufe sich darstellen.

Unfern von diesem Knochen und durch derbes Bindegewebe davon getrennt, findet sich ein Gewebe, das den Charakter eines embryonalen Bindegewebes hat und in dem zahlreiche rundliche, kernhaltige Zellen eingelagert sind. In diesem Gewebe liegen grosse polygonale, sternförmige, vieleckige Zellen, welche man ihrem äusseren Habitus nach sofort als Nervenzellen (Ganglienzellen) auffassen muss. Sie liegen auch in Gruppen beisammen, wie das bei Ganglienzellen beobachtet zu werden pflegt. Sie zeigen zum Teil einzelne Ausläufer, die ebenso lang wie die Zelle oder auch viel grösser sind als diese. Allerdings sind diese Ganglienzellen nicht mit schönen typischen Kernen versehen, und zeigt auch das Protoplasma dieser Zellen bei

Thioninfärbung nicht den typischen Bau des Protoplasmas der Ganglienzellen.

Ausser den beschriebenen Teilen finden sich auch sehr zahlreiche kleinere und grössere ovale, rundliche, multiforme Knorpelstücke, einige untereinander in Zusammenhang stehend, andere scheinbar völlig isoliert. Zwischen solchen Knorpeln findet sich ein prachtvolles, gut umschriebenes Ganglion mit rundlichen, vieleckigen Ganglienzellen und deutlichen Zellkernen, mit gut sich tingierendem Protoplasma. In Bezug auf die Beschaffenheit sei auf die frühere Beschreibung verwiesen.

Nachtrag.

Hier möchten wir nur noch einige Punkte des Beschriebenen hervorheben und auf den Zusammenhang der einzelnen Gewebsarten, die ja anscheinend ein wirres Durcheinander verschiedenster Organbestandteile darstellen, ganz kurz hinweisen.

1. Gehirnsubstanz. Makroskopisch war an beiden Tumoren nichts zu finden, was in Hinsicht auf die äussere Konfiguration auf Gehirnsubstanz hingewiesen hätte. Bei der mikroskopischen Untersuchung aber fanden sich sowohl im kleinen, als auch im grossen Tumor an verschiedenen Stellen, wie z. B. in den Schnittserien VI der beiden Tumoren, mehr oder weniger gut ausgebildete grosse Ganglienzellen mit deutlichen Ausläufern, Kernen und Kernkörperchen, eingelagert in feinfaserigem netzförmigen Neurogliagewebe. Es darf ausdrücklich bemerkt werden, dass die Ganglienzellen auch bei guter Methylenblaufärbung keine deutlichen

Nissl'schen Körner nachweisen liessen. Stellenweise fanden sich auch nur ganz rudimentär entwickelte Ganglienzellen.

2. Ganglien. Im Gegensatz zu den geschilderten Nervenzellen sind die Spinalganglien, die an zwei Schnitten der Serie VI des kleinen Tumors und in der Serie VI des grossen Tumors zu finden sind, vollkommen und sehr schön ausgebildet, worin man vielleicht eine Bestätigung der Meinung von Prof. v. Monakoff sehen kann, wonach bei der embryonalen Entwicklung die Spinalganglien sich früher ausbilden, als die grossen Ganglienzellen des Gehirns und Rückenmarks und vom Zentralnervensystem unabhängig.

3. Zähne fanden wir in embryonaler Entwicklung in den Schnitten der Serie VIII des kleinen Tumors. Es ist interessant, dass wir keine vollständig entwickelten Zähne gefunden haben, so dass das Wachstum der Zähne im Ovarialtumor hinter demjenigen der Kieferzähne der Trägerin der Geschwulst sehr zurückblieb, eine Tatsache, auf welche auch Herr Prof. Wyss in einem ähnlichen Falle hingewiesen hat. *)

4. Knochen und Knorpel enthielten sowohl der kleine als auch der grosse Tumor. Die Knochenstücke sind von nur geringer Grösse, 6—7 mm gross, einige platt, von spongiöser Beschaffenheit, andere anscheinend Schnitte durch Röhrenknochen darstellend, wobei man deutlich die Rindenschicht und Spongiosa unterscheiden kann. Andere zeigen ganz atypischen Bau, durchsetzt von zahlreichen Löchern verschiedener Grösse. Knorpel fand sich in vielen Schnitten, aber nur in Form von hyalinem Knorpel. In der Schnittserie VIII des kleinen Tumors lag in nächster Nähe einer

---

*) E. Pissareff. Ein Fall von Teratom d. Ovariums bei einem Kinde. Dissertation. Zürich 1902.

grösseren Anzahl Knorpelstücke von verschiedener Grösse und Form eine prachtvolle embryonale Zahnanlage. In der Schnittserie VI des grossen Tumors fanden wir zwischen mehreren Knorpelstücken ein wohlausgebildetes Ganglion spinale.

5. Pigment haben wir in verschiedener Anordnung angetroffen, und zwar entweder als unregelmässige Klumpen, Ballen und rundliche Haufen, wie es sich in den Schnitten der Serie VI des grossen Tumors findet, oder aber es ist, wie in den Schnitten der Serie VIII des kleinen Tumors im Innern eines spaltförmigen Raumes ganz regelmässig epithelartig in kubischen Zellen angeordnet.

* * *

Trotz der im Ganzen verworrenen Anordnung der verschiedenen Gewebearten kann man doch bemerken, dass eine gewisse naturgemässe Anordnung der Organbestandteile nicht zu leugnen ist. So finden wir z. B. die Ganglienzellen und die Spinalganglien meist in der Nähe von Knochen und Knorpelgewebe. In ihrer Umgebung Cysten mit Haut, Haaren und Talgdrüsen, Cysten mit Zylinder- oder Flimmerepithelauskleidung; dann Gebilde, die den Kiefern angehören: mehrere zusammenhängende oder auch getrennt liegende Knorpelstücke, Zahnanlagen, Drüsen vom Charakter von Schleimdrüsen. Auch Andeutung von einer Augenanlage ist zu finden, wie es in den erwähnten Schnitten mit Pigmentepithel deutlich zu sehen ist: ganz in der Nähe des von Pigmentepithel ausgekleideten Spaltraumes findet sich ein Gebilde, das als nichts anderes als ein Augenlid angesprochen werden kann, mit Follikeln, Cilien etc. Es ist also, wie gesagt, bei allem Durcheinander der Gewebselemente dem Tumor eine mehr

oder weniger ausgesprochene Gesetzmässigkeit der Anordnung doch nicht abzusprechen.

Dass hierüber nur ein Zerlegen eines oder einer Anzahl solcher Geschwülste in eine vollständige Reihenfolge von mikroskopischen Schnitten (Schnittserien) Aufschluss geben kann, ist klar. Es müssen zu solchem Zwecke insbesondere alle kleinen Ovarialgeschwülste gewählt werden; zu grosse würden zu viele Schwierigkeiten darbieten.

Die Ansichten über die Entstehungsweise der Teratome des Ovariums.

Mit einigen Worten möchten wir zum Schluss noch auf die Erklärung der Entstehung der Teratome eingehen. An eine Art graviditas ovarica ist, wie auch Wilms nachgewiesen, nicht mehr zu denken. Dagegen spricht schon die Tatsache, dass Teratome bei Kindern, sogar Neugeborenen und Föten gefunden werden.

Die Erklärung dieser Geschwülste auf parthenogenetischem Wege, für die Waldeyer eingetreten ist, ist ebenfalls verlassen, obwohl Wilms sie, wenn auch in etwas anderer Form und ohne sie mit dem Namen der „Parthenogenese“ zu belegen, für möglich hält. Wie Kappeler *) sich darüber äussert, „meint Wilms, dass die nach Ansicht von Embryologen und Zoologen als männliche Produkte aufzufassenden Richtungskörper

*) Fr. Kappeler. Neue Befunde in Teratomen des Ovariums. Dissertation. Zürich.

nach ihrer Gesetzmässigkeit im Bau der Geschwülste, wie er es an Serienschnitten zeigen konnte: unter dem Haut- und Fettgewebe fand sich ein Knochenstück, darunter Hirnrudimente, zuletzt ein Entodermrudiment. Darmrudimente, ein Kanal mit Zylinder- oder Flimmerepithel; auch Augenanlagen und dergleichen sind gefunden worden. Die Anordnung war zwar nicht immer dieselbe, aber immer waren dieselben Gewebe zu finden. Es entstehen somit diese Geschwülste aus einer dreiblättrigen Keimanlage. Bemerkenswert ist das regelmässige Fehlen gewisser Organe: Herz, Niere, Leber. Auf Grund dieses nimmt Wilms an, dass es sich um rudimentäre, sich aus einem Ei entwickelnde Parasiten handelt, und nennt sie „rudimentäre Ovarialparasiten“.

Es sei hier noch die Theorie der Inchusio foetus in foetu erwähnt, die auch vom neuesten Untersucher dieser Geschwulstart, Pfannenstiel, angenommen wird. Er sieht die Teratome für nichts anderes an, als für ein noch nicht differenziertes Ei, das heisst, dass ein Produkt der weiblichen Keimausstossung aus einer Eizelle eine andere befruchten könnte und dass der rudimentäre ovarielle Parasit alsdann das Produkt dieses Prozesses sein könnte.“ Als direkten Einwand dagegen führt er selbst nur die Lage der Polkörperchen innerhalb der Kapsel an.

Gegen die Theorie von Rome, welcher die Bildung der Teratome aus verirrten Keimen, das heisst wenig differenzierten Zellen, die bei der Bildung der Keimblätter neben höher entwickelten gefunden werden, erklären will, bemerkt Wilms: „Niemand von den Autoren, die auf diese Vorgänge verweisen, versucht uns aufzuklären, auf welche Weise man sich das Entstehen der Teratome aus nicht differenzierten versprengten

Zellen ganz früher Entwicklungsstadien zu denken habe."

Wir gehen nun über zur Theorie von Wilms, der die besten Untersuchungen über diese Geschwülste angestellt hat und dessen Theorie auch die richtigste, wenigstens die am besten begründete und keine Widersprüche in sich tragende zu sein scheint. Der Inhalt dieser Theorie ist kurz folgender: Wilms fand bei allen seinen Untersuchungen eine gewisse Drüse. Das widerspricht auch nicht der Wilms'schen Theorie, nur bleibt dann unerklärlich, auf welche Weise Teratome ausserhalb des Ovariums entstehen, die ja ziemlich häufig gefunden werden.

Es scheint doch nach allem die Theorie von Wilms die richtigste und seine Bezeichnung „rudimentäre Ovarialparasite" die zutreffendste zu sein.

Ich ergreife nun die Gelegenheit, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. O. Wyss, für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

